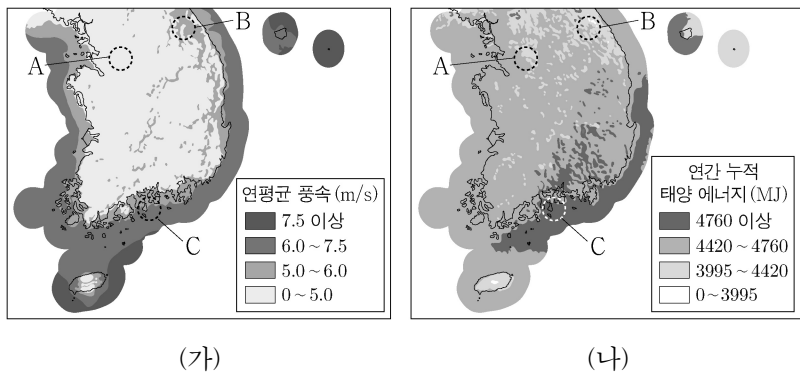


제 4 교시

과학탐구 영역(지구 과학 I)

|    |  |       |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 성명 |  | 수험 번호 |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|

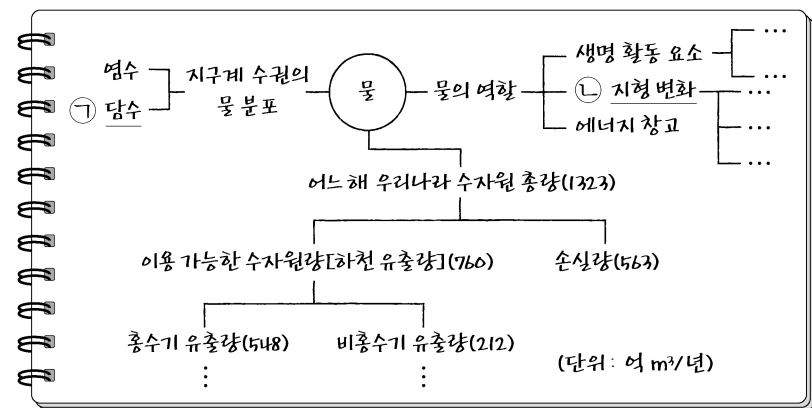
1. 그림 (가)는 연평균 풍속을, (나)는 지표면에 도달하는 연간 누적 태양 에너지를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 풍력 에너지 자원은 A 지역이 B 지역보다 많다.  
 ㄴ. 태양 에너지 자원은 C 지역이 B 지역보다 많다.  
 ㄷ. (가)와 (나)를 이용한 발전은 지속 가능한 에너지 자원을 이용한다.
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

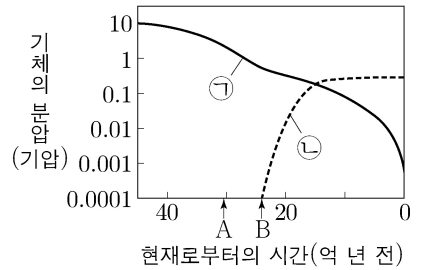
2. 그림은 학생 A가 자원으로서의 물에 대하여 학습한 후 정리한 내용의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. ㉠ 중에서 하천수가 차지하는 비율이 가장 크다.  
 ㄴ. 집중 호우에 의한 사태는 ㉠에 해당한다.  
 ㄷ. 연간 강수량이 증가하면 우리나라 수자원 총량은 증가한다.
- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

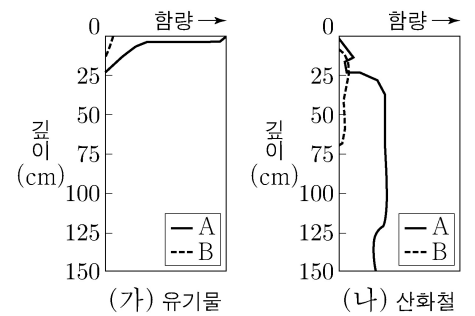
3. 그림은 지구 대기 중 산소와 이산화 탄소의 분압 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. ㉠은 이산화 탄소이다.  
 ㄴ. A 시기에 지구에는 해양이 존재하였다.  
 ㄷ. B 시기에 대기 중 ㉡이 축적되기 시작한 것은 육상 식물의 출현 때문이다.
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)와 (나)는 성숙한 토양의 깊이에 따른 유기물과 산화철의 함량을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 온난 다습한 기후 지역과 한랭 건조한 기후 지역 중 하나이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A는 온난 다습한 기후 지역이다.  
 ㄴ. 표토에 함유된 유기물의 양은 A가 B보다 많다.  
 ㄷ. 심토의 두께는 A가 B보다 두껍다.
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 다음은 뇌우와 우박에 대하여 학생 A, B, C가 나눈 대화를 나타낸 것이다.

**뇌우의 발생 조건**

- 국지적인 가열
- 전선면에서 나타나는 상승 기류
- ( ㉠ )

**우리나라 월별 평균 우박 일수**

열대 저기압의 강한 상승 기류는 ㉠에 해당해.

뇌우는 우박을 동반할 수 있어.

이 자료를 보면 우리나라 월별 평균 우박 일수는 겨울철이 여름철보다 많아.

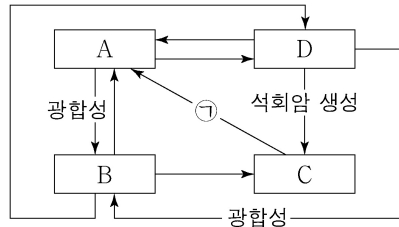
학생 A      학생 B      학생 C

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A      ② B      ③ A, C      ④ B, C      ⑤ A, B, C

6. 표는 지구계의 각 권역에 존재하는 탄소 질량비를, 그림은 각 권역 사이에서 일어나는 탄소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다.

| 권역  | 탄소 질량비 (%) |
|-----|------------|
| 생물권 | 0.011      |
| 기권  | 0.004      |
| 수권  | 0.194      |
| 지권  | 99.791     |



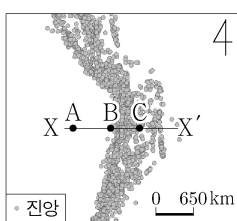
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

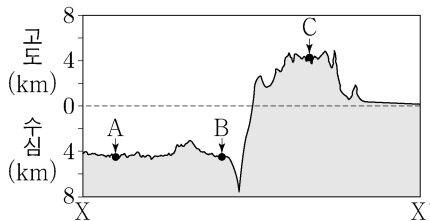
- ㄱ. 수권은 B이다.  
 ㄴ. 화석 연료의 연소는 ① 과정에 해당한다.  
 ㄷ. 탄소의 양은 A~D 중 D에 가장 많다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)는 어느 지역의 판 경계 부근에서 발생한 진앙 분포를, (나)는 (가)의 X-X'에 따른 지형의 단면을 나타낸 것이다.



(가)



(나)

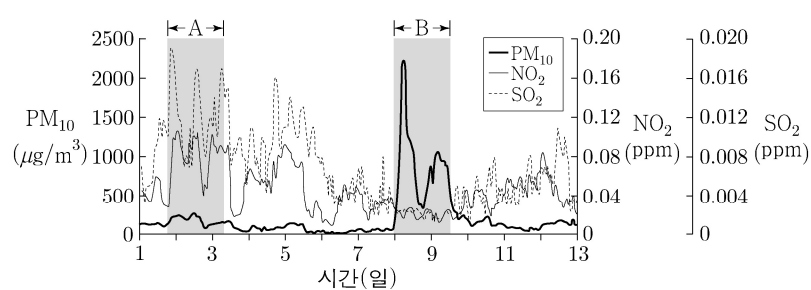
지역 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 지각의 나이는 A가 B보다 많다.  
 ㄴ. B와 C 사이에는 수렴형 경계가 존재한다.  
 ㄷ. 화산 활동은 C가 A보다 활발하다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 우리나라 어느 지점에서 12일 동안 측정된 대기 오염 물질 농도를 나타낸 것이다. 이 기간 중 어느 시기에 황사가 관측되었다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. B 시기에 황사가 관측되었다.  
 ㄴ. 입자상 오염 물질의 농도는 A 시기가 B 시기보다 크다.  
 ㄷ. 광화학 반응을 일으키는 기체상 오염 물질의 농도는 A 시기가 B 시기보다 크다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 우리나라 국가 지질 공원에서 볼 수 있는 지질 구조를 나타낸 것이다.



(가) 전라북도 격포 채석강



(나) 강원도 평창 백룡 동굴



(다) 제주도 만장굴

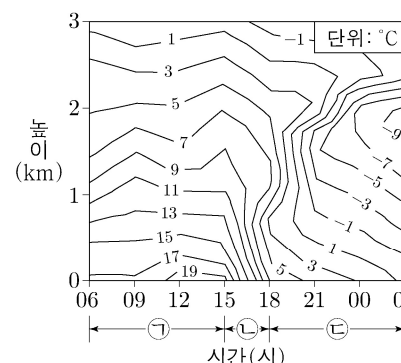


(라) 울릉도 주상 절리대

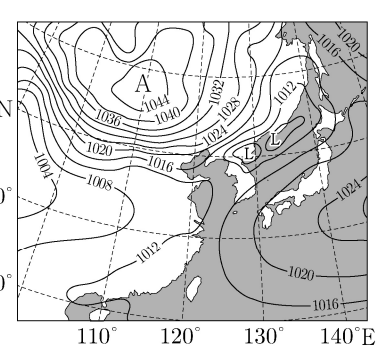
이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① (가)에서는 층리가 관찰된다.  
 ② (나)는 석회암 지대에서 형성되었다.  
 ③ (나)와 (다)는 모두 지하수의 용해 작용으로 형성되었다.  
 ④ (다)와 (라)를 구성하는 암석은 모두 신생대에 생성되었다.  
 ⑤ (라)의 주상 절리는 용암이 급격히 냉각 수축하는 과정에서 형성되었다.

10. 그림 (가)는 어느 날 06시부터 21시간 동안 우리나라 어느 관측소에서 높이에 따른 기온을, (나)는 이날 06시의 우리나라 주변 지상 일기도를 나타낸 것이다. 관측 기간 동안 온난 전선과 한랭 전선 중 하나가 이 관측소를 통과하였다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

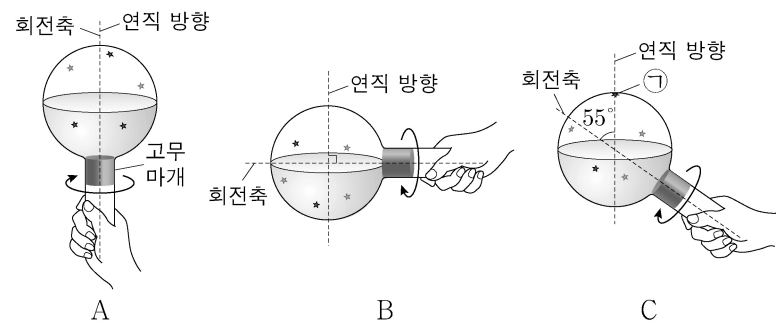
- ㄱ. 관측소를 통과한 전선은 온난 전선이다.  
 ㄴ. 관측소의 지상 평균 기압은 ㉠ 시기가 ㉡ 시기보다 높다.  
 ㄷ. ㉢ 시기에 관측소는 A 지역 기단의 영향을 받는다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 지구에서 위도에 따른 천체의 일주 운동을 알아보기 위한 탐구 과정의 일부이다.

[탐구 과정]

- (가) 둥근 플라스크에 식용 색소를 넣은 물을 반쯤 채우고 고무마개로 막는다.  
(나) 둥근 플라스크의 표면에 별 스티커 5개를 고르게 붙인다.  
(다) 둥근 플라스크를 연직 방향에 대하여 그림 A, B, C와 같이 잡고 한 바퀴 돌려보면서 수면에 대한 별 스티커의 경로를 확인한다.



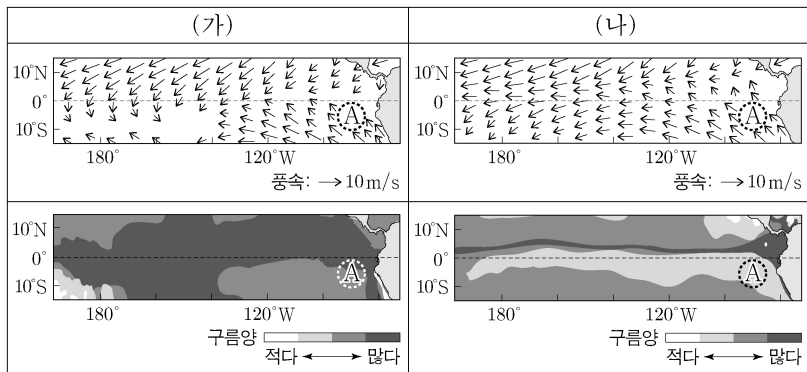
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. A는 극 지역에서 관측되는 별의 일주 운동을 알아보는 모습이다.  
ㄴ. B에서 별 스티커의 이동 경로와 수면이 이루는 각은  $0^\circ$ 이다.  
ㄷ. C에서 별 스티커 ⑦은 주극성에 해당한다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 표의 (가)와 (나)는 태평양 적도 부근 해역에서 관측된 바람과 구름량의 분포를 엘니뇨 시기와 라니냐 시기로 구분하여 순서 없이 나타낸 것이다.



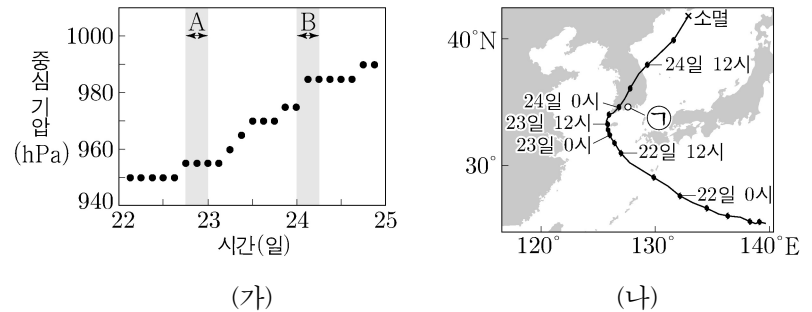
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 태평양 적도 부근 해역에서 구름량은 라니냐 시기가 엘니뇨 시기보다 많다.  
ㄴ. A 해역의 수온은 (가)가 (나)보다 높다.  
ㄷ. 남적도 해류는 (가)가 (나)보다 강하다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄱ, ㄷ

13. 그림 (가)는 어느 태풍의 중심 기압을 22일부터 24일까지 3시간 간격으로, (나)는 이 태풍의 위치를 6시간 간격으로 나타낸 것이다.



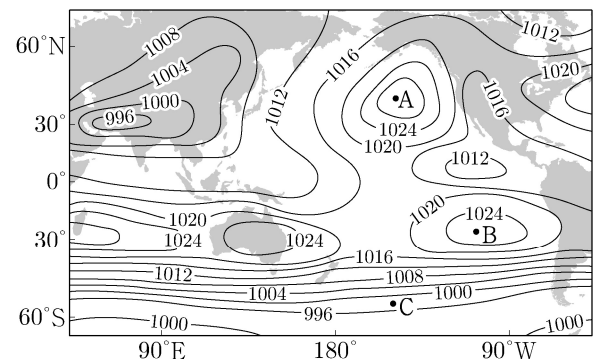
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 태풍의 세력은 A 시기가 B 시기보다 강하다.  
ㄴ. 태풍의 평균 이동 속도는 A 시기가 B 시기보다 빠르다.  
ㄷ. 23일 18시부터 24일 06시까지 ⑦ 지점에서 풍향은 시계 반대 방향으로 변한다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 태평양 주변에서의 1월과 7월의 평년 기압 분포 중 하나를 나타낸 것이다.



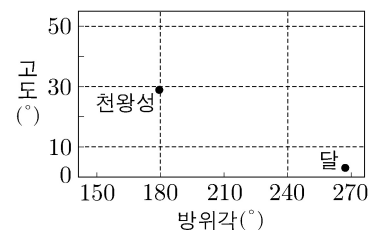
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 이 평년 기압 분포는 1월에 해당한다.  
ㄴ. A와 B 지점의 고기압은 해들리 순환의 하강으로 생성된다.  
ㄷ. C 지점의 표층 해류는 동쪽에서 서쪽으로 흐른다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 우리나라  $37^\circ\text{N}$  지역에서 어느 해 하짓날 자정 무렵 관측한 달과 천왕성의 방위각과 고도를 나타낸 것이다.



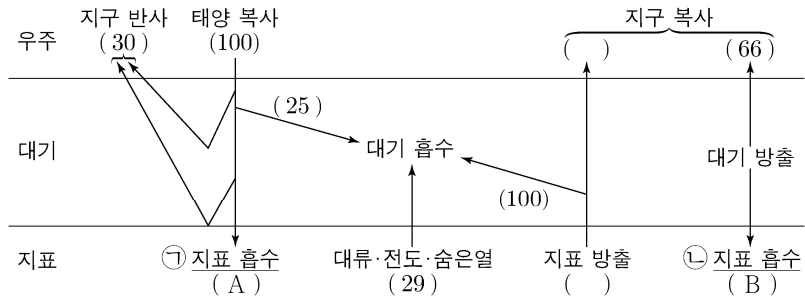
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 이날 달의 위상은 상현달 모양이다.  
ㄴ. 이날로부터 8일째 되는 날 같은 시각에 달의 적경은 천왕성의 적경보다 크다.  
ㄷ. 달은 이날로부터 27일째 되는 날 같은 시각에 관측된다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 복사 평형 상태에 있는 지구의 열수지를 나타낸 것이다.



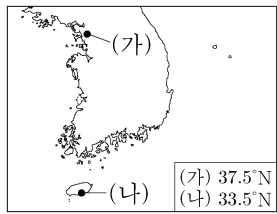
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ.  $A < B$ 이다.  
 ㄴ.  $(A + B)$ 는 지표가 방출하는 복사 에너지 양과 같다.  
 ㄷ.  $\frac{\text{가시광선 영역 에너지의 양}}{\text{적외선 영역 에너지의 양}}$ 은 ㉠이 ㉡보다 작다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 표는 별 A, B, C의 적도 좌표를, 그림은 세 별을 관측한 지역 (가)와 (나)를 나타낸 것이다.

| 별 | 적경                           | 적위              |
|---|------------------------------|-----------------|
| A | $6^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ | $-30.0^{\circ}$ |
| B | $12^{\text{h}} 0^{\text{m}}$ | $+5.0^{\circ}$  |
| C | $6^{\text{h}} 24^{\text{m}}$ | $-52.7^{\circ}$ |

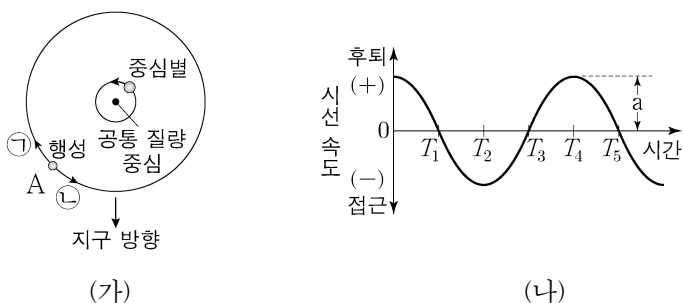


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A가 뜰 때의 방위각은 (가)가 (나)보다 크다.  
 ㄴ. (가)에서 동짓날 자정에 관측한 고도는 A가 B보다 높다.  
 ㄷ. (나)에서 동짓날로부터 7일째 되는 날 자정에 C가 관측된다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 어느 외계 행성과 중심별이 공통 질량 중심을 중심으로 공전하는 모습을, (나)는 도플러 효과를 이용하여 측정한 이 중심별의 시선 속도 변화를 나타낸 것이다.

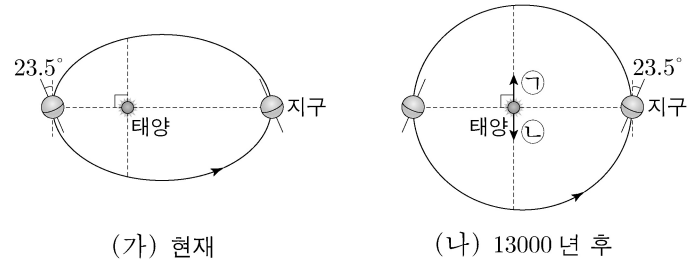


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 공통 질량 중심에 대한 행성의 공전 방향은 ㉠이다.  
 ㄴ. 행성의 질량이 클수록 (나)에서  $a$ 가 커진다.  
 ㄷ. 행성이 A에 위치할 때 (나)에서는  $T_3 \sim T_4$ 에 해당한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 현재의 지구 공전 궤도와 자전축 경사 방향을, (나)는 13000년 후 이심률이 변화된 지구 공전 궤도와 자전축 경사 방향을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구 자전축 경사 방향과 이심률 이외의 조건은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 북반구 위도  $30^{\circ}$ 에서 하짓날 지표에 도달하는 태양 복사 에너지량은 (가)가 (나)보다 작다.  
 ㄴ. 남반구 위도  $30^{\circ}$ 에서 기온의 연교차는 (가)가 (나)보다 작다.  
 ㄷ. (나)에서 춘분점의 방향은 ㉠이다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄷ    ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 표는 가상의 소행성 A, B, C의 공전 주기와 지구에서 관측한 회합 주기이다. A에서 측정한 C의 회합 주기는 B에서 측정한 C의 회합 주기의 3배이다. 지구와 A, B, C는 동일 평면상에서 같은 방향으로 원운동한다고 가정한다.

| 소행성 | 공전 주기 (년) | 회합 주기 (년) |
|-----|-----------|-----------|
| A   | 0.5       | ( )       |
| B   | ( )       | 3         |
| C   | ( )       | 1.5       |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 지구에서 관측할 때, 춘분날 외합에 위치한 A는 동짓날 내합에 위치한다.  
 ㄴ. B의 공전 궤도 반지름은 A의  $3^{2/3}$ 배이다.  
 ㄷ. C의 공전 주기는 1년보다 길다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

\* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.